

氏名(本籍地) 小川幸恵(福島県)  
 学位記および番号 博士(歯学), 甲 第270号  
 学位授与の日付 平成21年3月10日  
 学位論文題名 「局所麻酔後の骨膜剥離および注水操作が顎骨リドカイン濃度に及ぼす影響」  
 論文審査委員 (主査) 浜田節男教授  
 (副査) 大野 敬教授  
 山崎信也教授

### 論文の内容および審査の要旨

【目的】 骨膜剥離下にタービン, エンジンなどで注水操作を行う処置では, 浸潤麻酔効果が半減すると報告されているが, その理由については, エビデンスは得られていない。そこで, ウサギの下顎骨に局所麻酔薬を一定量注入し, 骨膜剥離や注水操作が, その後の顎骨リドカイン濃度にどのように影響するかを検討した。

【方法】 日本白色系野兎48羽を対象とし, 酸素とセボフルランによる全身麻酔後, 2%リドカイン(1/80,000アドレナリン含有) 0.5mLを, それぞれ左右の顎骨骨膜下に注入した。

注入部位は, 右側は皮質骨が薄く骨密度の低い下顎角部(A部)とし, 左側は皮質骨が厚く骨密度の高い下顎体部(B部)とした。

浸潤麻酔後の下顎骨リドカイン濃度の経時変化をみるために, 24羽のウサギを用い, A部とB部において, 骨膜剥離などの侵襲を与えない状態で, 浸潤麻酔後10分, 30分, 60分で検体を摘出した。

また, 術式による顎骨リドカイン濃度の差をみるために, 24羽のウサギを用い, A部とB部において, 骨膜剥離のみ行った術式, 骨膜剥離に骨面への注水操作を10分間行った術式, 骨膜剥離に骨面への注水操作を20分間行った術式の3つを設定し, いずれも浸潤麻酔後30分で検体を摘出した。

摘出した検体は, 処理後, 高速液体クロマトグラフィーにて顎骨リドカイン濃度を測定し, 統計処理を行った。

【結果】 A部における顎骨リドカイン濃度は経時的に有意に低下したが, B部では浸潤麻酔10分後より30分後の顎骨リドカイン濃度が有意に上昇した。A部とB部の比較では, 10分後と30分後の顎骨リドカイン濃度はA部の方が有意に高いが, 60分後は両者とも0  $\mu$ g/gに近くなり, 有意差は認

められなかった。

A部における顎骨リドカイン濃度は, 手術侵襲のない術式と, 骨膜剥離のみの術式では有意差を認めなかったが, 骨面への注水操作で顎骨リドカイン濃度は有意に低下し, その注水操作も10分より20分で有意に顎骨リドカイン濃度が低下した。B部における顎骨リドカイン濃度は, 手術侵襲なし, 骨膜剥離のみ, 注水操作10分, 注水操作20分の順で顎骨リドカイン濃度が低下し, 各条件間で有意差を認めた。A部とB部の比較では, 両者とも注水操作20分で顎骨リドカイン濃度は0  $\mu$ g/gに近似し, 有意差を認めなかった。それ以外はA部の顎骨リドカイン濃度が有意に高い値を示した。

【結論】 ウサギ下顎骨におけるリドカイン浸潤麻酔後の, 骨膜剥離および注水操作が, 顎骨リドカイン濃度へ与える影響を検討し, 以下の結論を得た。

1) 皮質骨が厚く骨密度が高いほど, 局所麻酔薬が骨内にリドカインが浸潤するのに時間を要した。2) 骨膜剥離を行わない術式に比較して, 骨膜剥離のみの術式では, 皮質骨が厚く密度が高い部位で, 顎骨リドカイン濃度が有意に低下した。3) 骨膜剥離を行わない術式に比較して, 骨面への注水操作の術式では, 顎骨リドカイン濃度が有意に低下し, 注水時間10分よりも20分で, より有意に低下した。4) 骨膜剥離操作よりも, 注水操作が, 顎骨リドカインを有意に低下させる要因であった。

本論文に対する一次審査は平成21年2月12日(木)に開催され, 初めに申請者により本研究の目的と要旨の説明が行われた。その後, 質疑応答がなされ, 主な要点として, 1) 時系列における摘出時間10分と60分のデータの追加採取, 2) 骨膜剥離のみの術式や, 注水時間が10分, 20分の術式を追加したデータの採取, 3) それらの追加データを踏まえた上での方法, 結果, 考察, 図表の修正, などが求められた。後日データの追加に伴う本文および図表の修正について確認され, 適切と判断された。

本研究で得られた成果は, 従来一定とされていた局所麻酔効果が, 骨密度や手術侵襲で減弱するという日常臨床において非常に重要な知見を示すものであり, 学位授与に値すると判断された。

### 掲載雑誌

奥羽大学歯学誌 第38巻, 1号 xii~xxii